

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-096121

(43)Date of publication of application : 02.04.2002

(51)Int.Cl.

B21D 37/01  
B21D 22/20  
B21D 37/16  
// B21D 37/18

(21)Application number : 2000-327830

(71)Applicant : WATANABE TAKAO

(22)Date of filing : 20.09.2000

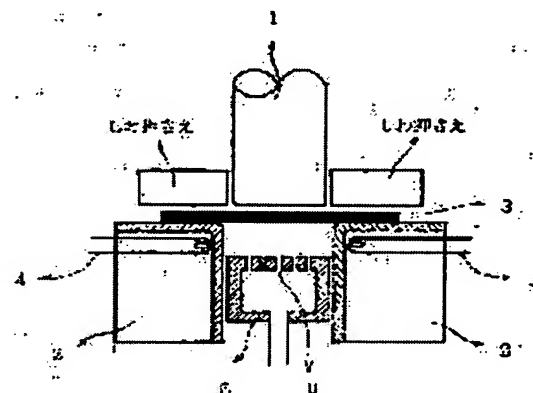
(72)Inventor : WATANABE TAKAO

## (54) GRAPHITE MOLD DEVICE FOR PRESS MOLDING OF SUPERPLASTICITY PROCESSING MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mold which produces hot-molded goods of superplasticity processing material with high quality and at a low cost.

SOLUTION: Graphite is used as a mold material for a punch 1 and a mold 2 which eliminates the use of lubricating oil. By installing a high-frequency induction coil 4 inside the mold, the molding operation is performed by heating up to the temperature level for superplasticity processing in a short time. Also, the occurrence of deformation on the plain part is prevented using running cooling water through the cooling water channel 6 of the base presser box 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-96121

(P2002-96121A)

(43) 公開日 平成14年4月2日 (2002. 4. 2)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	フォーマット (参考)
B 2 1 D 37/01		B 2 1 D 37/01	4 E 0 5 0
22/20		22/20	E
			H
37/16		37/16	
// B 2 1 D 37/18		37/18	
審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 2 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-327830 (P2000-327830)

(22) 出願日 平成12年9月20日 (2000. 9. 20)

(71) 出願人 500079698

渡辺 孝夫

福島県伊達郡桑折町大字北半田字丁名内21番地

(72) 発明者 渡辺 孝夫

福島県伊達郡桑折町大字北半田字丁名内21番地

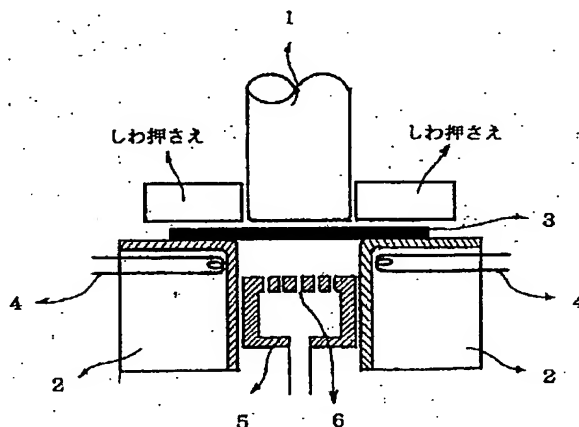
Fターム (参考) 4E050 GA02 HA07 JA08 JD03

(54) 【発明の名称】 超塑性加工材料のプレス成型用グラファイト型装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 超塑性加工材料の温間プレス成型品を高品質、低コストで製造できる型を提供する。

【解決手段】 ポンチ1とダイ2の型材にグラファイトを使用し、潤滑油を不要とする。また、ダイ内部に高周波誘導子コイル4をセットし、短時間に超塑性加工域温度に昇温させて成型するとともに、下押さえ5の冷却水路6に流水冷却し平坦部の歪みを防止する。



(2)

特開2002-96121

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】高周波誘導子コイルを内蔵させたグラファイト製プレス型装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マグネシウム合金板等の超塑性加工材料の成型を容易にする温間プレス型に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、温間加工のプレス型としては、  
1. 電熱コイルをセットした金属製型。  
2. 高周波誘導子コイルをセットしたセラミックス製型。などがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、

1. 電熱コイルによる昇温には時間がかかり、能率的でない。
  2. 絞り成型用の金型あるいはセラミックス型ではコーナー部のカジリ・破断等の欠陥防止のため、潤滑油を使用（塗布）しなければならない。
  3. 温間加工なので、潤滑油が加工品に焼付き黒化する。これを後で取り除かなければならない。
  4. 絞り加工品の平坦部に歪みが発生し、これを後で矯正しなければならない。
  5. 高周波誘導子コイルをセットしたセラミックス型は、主にガラス材料の成型用である。
- 本発明は、以上の欠点を解決するためなされたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】ポンチ及びダイの材料にグラファイトを用い、潤滑油を使用することなく絞り成型するとともに、この型の内側（内部）に高周波誘導子コイルをセットし、短時間でマグネシウム合金等を超塑性加工域温度に昇温させる。また、下押さえには冷却水\*

2

\*を流し成型後押さえた状態で冷却し、歪の発生を防止する。

【0005】

【実施例】本発明のプレス成型型のポンチ1及びダイ2の型材にはグラファイトを用いる。図1に示されるように、絞り加工するマグネシウム合金板3をダイ2に載せると同時に、高周波誘導子コイル4に通電し、超塑性加工域温度である300～400℃程度に加熱する。そして図2に示すように、ポンチ1でダイ2側に押し込み、絞り成型する。下押さえ5で平坦部を加圧したまま冷却水路6に冷却水を流し、成型品を冷却する。加圧解除し製品を取り出す。

【0006】

【発明の効果】本発明により、以下に記載されるような効果を奏する。

1. 型材にグラファイトを用いるので、加熱による型の熱膨張が極端に少ない。
2. 潤滑油を使用しなくても、カジリや破断等の欠陥の発生が少ない。
3. 高周波誘導加熱のため、短時間で昇温できる。
4. 下押さえ状態で冷却するので、平坦部の歪みの発生が押さえられる。

【図面の簡単な説明】

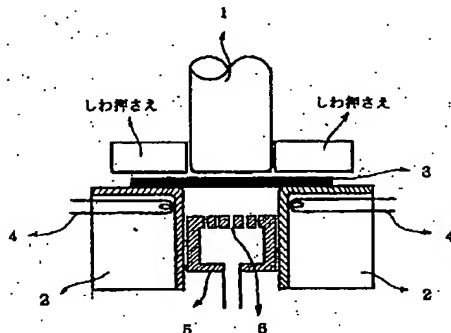
【図1】本発明に係るプレス成型用グラファイト型の成型前正面図である。

【図2】本発明に係るプレス成型用グラファイト型の成型後正面図である。

【符号の説明】

- 1 ポンチ
- 2 ダイ
- 3 マグネシウム合金板
- 4 高周波誘導子コイル
- 5 下押さえ
- 6 冷却水路

【図1】



【図2】

